

LAN 環境におけるパソコンの自動管理システム

5 T-9

西村 靖司
福岡工業大学 情報処理センター

1 はじめに

近年、パソコンの高性能化はめざましく、従来は大型コンピュータの適用範囲であった分野にも、パソコンが数多く使われるようになってきている。しかしながら、大型コンピュータにおいては、センター部門で集中的に行なわれていたシステムやソフトウェアの管理が、パソコンの普及によって分散化し、その管理運用に多くの人手が必要となってきた。特に大学や企業等において、センター部門が一括して大量のパソコンを管理運用する場合、システム管理をいかにして効率的に行うのかが重要な課題として、各方面で議論されるようになってきた。

本稿では、これに対する一つの解決策として、福岡工業大学情報処理センターの「情報技術教育用パーソナルコンピュータシステム」で実現されている、LAN 環境におけるパソコンの自動管理システムについて報告する。

2 LAN の環境

LAN の環境としては図1に示すように、53台のパソコンと3台のワークステーションを Ethernet で結んでいる。通信プロトコルには TCP/IP を採用し、PC-NFS によるワークステーション上のディスクとプリンタの共有化を図っている。

また、パソコン側からみた各種ファイルの構成を表1に示す。

ドライブ名	種別(容量)	用途
A:	HD1 (20MB)	MS-DOSとアプリケーション
B:	HD2 (20MB)	OS/2
C:	FD (1.25MB)	学生ファイル(フロッピー)
D:	FD (1.25MB)	同上
E:	RAM DISK(512KB)	作業用RAMディスク
N:	NETWORK DISK	共有ディスク(教材等)
PRN:	NETWORK PRINTER	共有プリンタ

表1 ファイルの構成

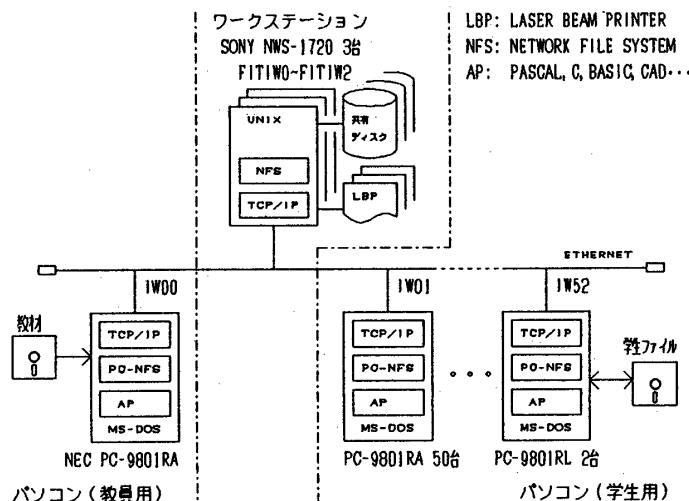


図1 システム構成図

3 自動管理システムの開発の背景

一般に、情報処理センターに設置されている共同利用のパソコンと個人利用のパソコンの使用環境は大きく異なっているといえる。これは、個人利用でのパーソナルな環境に対して、センターでは数千人を対象とするオープンな環境で、サービスを行っているためである。しかしながら、パソコンの標準 OS である MS-DOS は、本来パーソナルな利用を前提に設計されているため、不特定多数のユーザによる利用については殆ど考慮されていない。このため、UNIX のようなスーパーユーザ(システム管理者)の概念も無く、ファイルの保護機能も非常に弱いといえる。特に本システムのように、内蔵ハードディスク上に約 450 個ものファイルを持つパソコンをオープン利用させる場合、これらを強力に保護する機能は必須条件となる。したがって、何等かのパソコン自動管理システムの開発が必要となってくる。

4 自動管理システムの機能

自動管理システムの主な機能は次の4つである。

1. ファイルの保護
利用者の故意または不注意によるファイル破壊を防止する。市販ソフトウェアの不正コピーを防止する。
2. ファイルの検査・修復
週に1回程度、ファイルの検査プログラムを自動実行し、ファイルに異常がないか監視する。万一ファイルが破壊された場合、自動的にワークステーション上の共有ディスクから必要なファイルをロードして修復する。
3. ファイルの削除
内蔵のハードディスク装置の容量には限界(40Mbyte)があり、しかもその一部は利用者の作業用に割り当てている。このためディスクの空き容量がある一定以下になった場合、自動的に不要なファイルを削除する。
4. 利用統計情報の収集
パソコン毎の利用記録(日時、学籍番号、アプリケーション名)やシステムの運用情報を収集する。

5 パソコンとワークステーションの連携

前述の2~4の機能については、図2に示すようにパソコンとワークステーションが連携をとりながら自動管理している。

- (1) UNIXのcron機能により、予め指定した日時にワークステーション(FITIW0)上の管理用バッチコマンドをREMOTE.BATにコピーする。
- (2) REMOTE.BATを各パソコンに対応するディレクトリの下にコピーする。
- (3) rdistコマンドでFITIW0上のREMOTE.BATをFITIW1とFITIW2にディストリビューション(分配)する。
- (4) パソコンの起動時にNFSによって、各ワークステーション上のREMOTE.BATをバッチコマンドとして実行する。

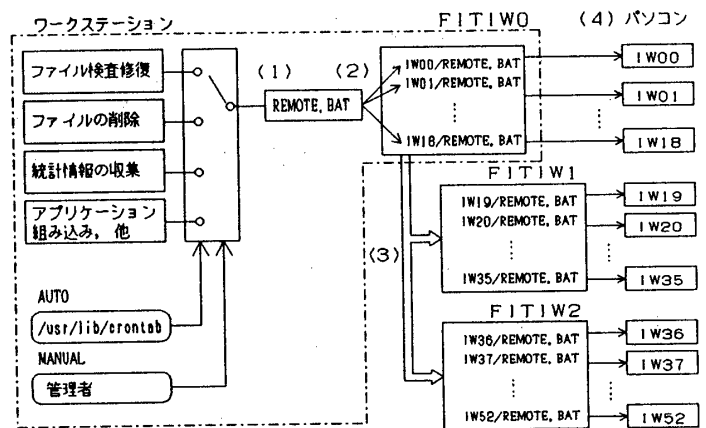


図2 パソコンとワークステーションの連携

6 おわりに

本システムでは、パソコンとワークステーションの連携により、分散処理・集中管理のシステム環境を実現できたと考えている。特に、ファイルの保護・修復機能については、非常に有効に機能しており、これまでのところ、各パソコンのディスクはシステム組み込み時の状態を完全に維持している。反面、システム保護のため、パソコンの自由度がある程度犠牲となっている(例えば、ユーザが自由にフロッピーディスクからシステムを起動できない等)。これについては、管理する側の保守性と利用する側の自由度とのバランスをどうとるのかといった問題を含んでおり、今後の課題として検討していく必要があると考えている。

参考文献

- [1] 西村, 今城, 百原: 情報技術教育用パーソナルコンピュータシステムの構築, 福岡工業大学研究論文集, (1989)